

Luftverunreinigungen in Berlin

Monatsbericht November 2018



Impressum:

Herausgeber:

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

Referat Öffentlichkeitsarbeit

Am Köllnischen Park 3

10179 Berlin

Tel.: 030-9025-0

Bearbeiter:

Paul Herenz, Dr. Heike Kaupp, Rainer Nothard

unter Mitarbeit von:

Dr. Albrecht von Stülpnagel, Sebastian Clemen, Klaus-Dieter Gäde, Dr. Katja Grunow, Helmut Herzog, Sylvia Krüger, Jörg Preuß, Michaela Preuß, Martin Schacht, Beate Stock, Philipp Tödter, Sebastian Trutz, Monika Weiß

Berlin, April 2019

Bezug des Berichtes bei:

Paul Herenz, Tel.: (030) 9025 – 2319, Fax: (030) 9025 – 2952

E-Mail: paul.herenz@senuvk.berlin.de

oder über die Veröffentlichung des Berichts und der Messdaten im Internet unter:

<http://www.berlin.de/senuvk/umwelt/luftqualitaet/de/messnetz/monat.shtml>

Titelbild: Messstation 282 (Karlshorst);

Quelle: Berliner Luftgütemessnetz

Begriffsbestimmungen:

Chemolumineszenz	Lichtemission bei der Reaktion von Stickstoffmonoxid mit Ozon zu Stickstoffdioxid und Sauerstoff (Verfahren zur Bestimmung von Stickstoffmonoxid und -dioxid)
UV-Fluoreszenz	Verfahren zur Messung von Schwefeldioxid, das auf der Abstrahlung von Ultraviolettstrahlung durch Schwefeldioxid-Moleküle bei Einwirkung von Ultraviolettlicht beruht
Streulichtmessung	Verfahren zur Messung von Schwebstaub: Die Probeluft wird über ein Edelstahlrohr in eine Messkammer geleitet. Dort wird kontinuierlich jeweils ein sehr kleines Volumen (statistisch meist nur ein Partikel) mittels Laser ausgeleuchtet. Die dabei entstehende Lichtstreuung ist ein Maß für die Partikelanzahl und Größe. Die Größen werden klassifiziert. Aus der Anzahl der Partikel pro Größenklasse und dem Volumenstrom kann dann auf die Konzentration pro Fraktion rückgeschlossen werden.
PM _{2,5}	Partikelfraktion mit aerodynamischen Durchmessern kleiner oder gleich 2,5 µm
PM ₁₀	Partikelfraktion mit aerodynamischen Durchmessern kleiner oder gleich 10 µm
AOT40	(Accumulated Ozone Exposure over a Threshold of 40 ppb) = die Summe der Differenz zwischen Ozon-Konzentrationen über 80 µg/m ³ (=40 ppb) als 1-Stunden-Mittelwert und 80 µg/m ³ während einer gegebenen Zeitspanne unter ausschließlicher Verwendung der 1-Stunden-Mittelwerte zwischen 8 und 20 Uhr (MEZ) an jedem Tag (ausgedrückt in (µg/m ³)*Stunden)
Gaschromatographie	Verteilungschromatographie, die als Analysenmethode zum Auftrennen von Gemischen in einzelne chemische Verbindungen weite Verwendung findet. Im vorliegenden Fall wird die Gaschromatographie zur Bestimmung von Benzol, Toluol und Xylol benutzt.

Berliner Luftgüte-Messnetz BLUME

Die Bundesländer sind nach § 44 (1) des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der 39. BImSchV verpflichtet, die Luftverunreinigung kontinuierlich zu überwachen. Berlin kommt dieser Verpflichtung mit dem Berliner Luftgüte-Messnetz (BLUME) nach. Dieses besteht derzeit aus 16 automatisch registrierenden Messstationen für Luftschadstoffe. Davon sind zur Beschreibung der allgemeinen Immissionssituation fünf Messstationen im innerstädtischen Hintergrund (Wohn- und Gewerbegebieten), fünf im Stadtrand- und Waldbereich und sechs an Verkehrsschwerpunkten eingerichtet. An allen Stationen werden Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid (mit dem Chemolumineszenzverfahren), an elf Stationen Partikel der PM₁₀-Fraktion (durch Messung der Streuung von Licht an Staubpartikeln), an sieben Stationen Ozon (durch Absorption von UV-Strahlung), an zwei Stationen Kohlenmonoxid (durch Absorption von Infrarotstrahlung), an drei Stationen Benzol (durch Gaschromatographie) und an zwei Stationen Schwefeldioxid (durch UV-Fluoreszenz) gemessen. Alle Geräte werden einer monatlichen Kalibrierung unterzogen, die Gas-Messgeräte zusätzlich einer täglichen automatischen Funktionsüberprüfung. Die Standorte der automatischen Stationen des Berliner Luftgüte-Messnetzes sind Tabelle 1 zu entnehmen. Die Beurteilung der gemessenen Immissionsbelastung erfolgt durch Vergleich mit den geltenden Grenz- und Zielwerten (vgl. Tab. 2).

Tab. 1: Standorte der automatischen Luftgüte-Messstationen

Nr.	Standort	Messkomponenten						Gebietscharakteristik				
		Partikel-PM ₁₀	SO ₂	NO _x	CO	O ₃	BTX	Met	Gebiet	Bezirk	Verkehr	Hausbrand
Wohngebietsmessstationen												
010	Wedding	x		x		x			1	7	2	3
018	Schöneberg			x					1	6	1	3
042	Neukölln	x		x		x	x	T,F	1	4	1	3
171	Mitte (Brückenstr.)	x		x					1	6	2	2
282	Karlshorst		x	x					1	4	1	2
Verkehrsmessstationen												
115	Hardenbergplatz			x					1	6	3	3
117	Schildhornstraße	x		x	x		x		1	6	3	2
124	Mariendorfer Damm	x		x					1	6	3	3
143	Silbersteinstraße	x		x					1	6	2	3
174	Frankfurter Allee	x	x	x	x		x		1	6	4	2
220	Karl-Marx-Straße	x		x					1	6	2	3
Stadttrandmessstationen												
027	Marienfelde			x		x			2	0	1	1
032	Grunewald	x		x		x		x	2	0	1	1
077	Buch	x		x		x			2	0	1	1
085	Friedrichshagen	x		x		x			2	0	1	2
145	Frohnau (Bodenmessstation)			x		x			2	0	1	1
Meteorologiemessstationen												
032	Grunewald, 3 m	T	F					pp				
032	Grunewald, 27 m	T	F	WG	WR			SB				
042	Neukölln, 3 m	T	F									

Erläuterungen: Gebietscharakteristik in Anlehnung ans Amtsblatt der europäischen Gemeinschaft 82/459/EWG

Meteorologie: T = Temperatur, F = rel. Feuchte, WG = Windgeschwindigkeit, WR = Windrichtung, GS = Globalstrahlung, SB = Strahlungsbilanz, pp = Luftdruck

Gebiet: 0 - nicht näher bestimmt
1 - Innenstadt
2 - Stadtrand/Vorstadt
3 - ländlich

Verkehr: 1 - sehr gering, 0 – 15.000 Kfz/24h
2 - gering, 15.000 – 40.000 Kfz/24h
3 - mittel, 40.000 – 60.000 Kfz/24h
4 - hoch, > 60.000 Kfz/24h,
Grundlage:
Verkehrszählung 2002

Bezirk: 0 - nicht näher bestimmt
1 - Industriebezirk
2 - Geschäftsbezirk
3 - Industrie- und Geschäftsbezirk
4 - Wohnbezirk
5 - Industrie- und Wohnbezirk
6 - Geschäfts- und Wohnbezirk
7 - Industrie-, Geschäfts- und Wohnbezirk

Hausbrand: 1 - sehr gering, SO₂-Emission < 1 t/a
2 - gering, SO₂-Emission 1 - 10 t/a
3 - mittel, SO₂-Emission 10 - 20 t/a
Grundlage: Emissionskataster Hausbrand
1999/2000

Tab. 2: Immissionswerte für Luftverunreinigungen nach der 39. BImSchV

Komponente	Mittel über	Grenzwert, (für Benzo(a)pyren, Schwermetalle u. Ozon: Zielwert)	zulässige Anzahl von Überschreitungen pro Jahr	Grenz- oder Zielwert einzuhalten
Schwefeldioxid	1 h	350 µg/m ³	24	seit 1.1.2005
	24 h	125 µg/m ³	3	seit 1.1.2005
Schwefeldioxid	Mittel über Okt.-März (zum Schutz von Ökosystemen)	20 µg/m ³ (kritischer Wert)	---	seit 1.1.2005
Stickstoffdioxid	1 h	200 µg/m ³	18	seit 1.1.2010
	1 Jahr	40 µg/m ³	---	seit 1.1.2010
Summe der Stickoxide	1 Jahr (zum Schutz von Ökosystemen)	30 µg/m ³ (kritischer Wert)	---	seit 1.1.2010
Partikel-PM ₁₀	24 h	50 µg/m ³	35	seit 1.1.2005
	1 Jahr	40 µg/m ³	---	seit 1.1.2005
Partikel-PM _{2,5}	GW Stufe 1, 1 Jahr	25 µg/m ³	---	seit 1.1.2015
	GW Stufe 2, 1 Jahr	20 µg/m ³	---	ab 1.1.2020
Blei	1 Jahr	0,5 µg/m ³	---	seit 1.1.2005
Benzol	1 Jahr	5 µg/m ³	---	seit 1.1.2010
Ozon	8 Stunden	120 µg/m ³ höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages	25 (gemittelt über 3 Jahre)	seit 1.1.2010
	1-Stunden-Mittelwert	180 µg/m ³ Informationsschwelle	---	
	1-Stunden-Mittelwert	240 µg/m ³ Alarmschwelle	---	
Ozon	AOT40, Summe über Mai – Juli	18000 µg/m ³ h, gemittelt über 5 Jahre	---	seit 1.1.2010
Kohlenmonoxid	8 Stunden	10 mg/m ³ höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages	---	seit 1.1.2005
Arsen (im PM ₁₀)	1 Jahr (Kalenderjahr)	6 ng/m ³	---	seit 31.12.2012
Kadmium (im PM ₁₀)	1 Jahr (Kalenderjahr)	5 ng/m ³	---	seit 31.12.2012
Nickel (im PM ₁₀)	1 Jahr (Kalenderjahr)	20 ng/m ³	---	seit 31.12.2012
Benzo(a)pyren (im PM ₁₀)	1 Jahr (Kalenderjahr)	1 ng/m ³	---	seit 31.12.2012

Für Quecksilber ist kein Zielwert festgelegt; hier sind nur orientierende Messungen vorgeschrieben, die vom Umweltbundesamt durchgeführt werden.

Meteorologischer Monatsüberblick

Nachfolgend werden die meteorologischen Bedingungen im November für Berlin anhand von Messdaten der Station Berlin-Dahlem (FU, DWD Stations_ID 403) dargestellt. Dabei wird zur Einordnung der aktuellen meteorologischen Werte bezüglich Temperatur, Sonnenscheindauer und Niederschlag der Referenzzeitraum von 1961-1990 sowie die grafische Darstellung dieser Parameter in Abbildung 1 in Form von Zeitreihen und Histogrammen genutzt.

Der November weist eine Monatsmitteltemperatur von 5,3 °C auf und überschreitet damit den Referenzzeitraum um 0,7 °C. Die Sonnenscheindauer stellt mit 79,1 Stunden, was 151 % des langjährigen Mittels entspricht, einen erhöhten Wert dar. Die Niederschlagsmenge des Monats November erreichte mit 15,1 mm nur 30 % des langjährigen Mittels. Die untere Grafik in Abbildung 1 zeigt, dass der November 2018 einer der trockensten Novembermonate seit 1950 war. Er kann somit als warm, sonnenscheinreich und sehr trocken eingeordnet werden.

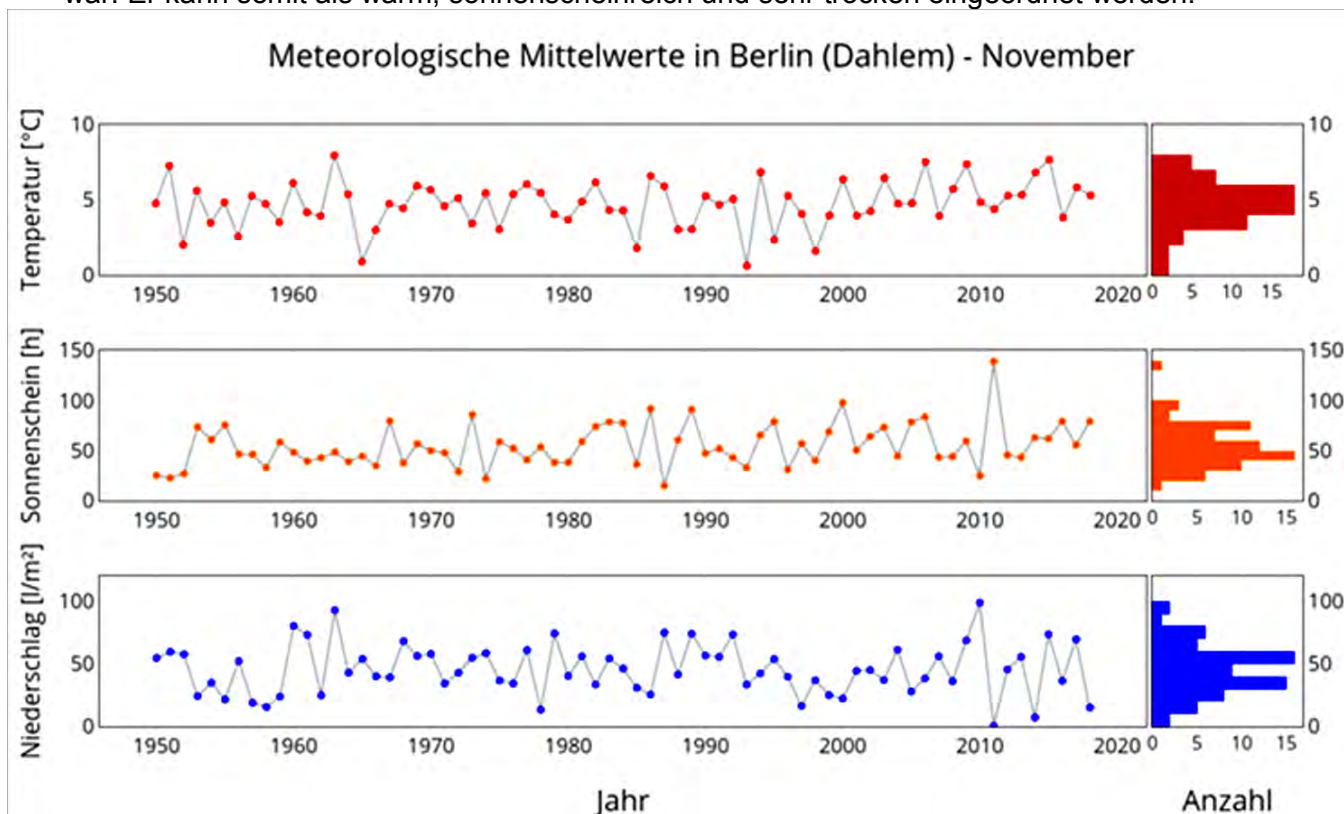


Abb. 1: Zeitreihen der Monatsmittelwerte der meteorologischen Parameter Temperatur, Sonnenscheindauer und Niederschlagsmenge zwischen 1950 und 2018 für die DWD Station Berlin-Dahlem. Zusätzlich zu den Zeitreihen sind jeweils die Verteilungen dieser Parameter in Form eines Histogramms auf der rechten Seite dargestellt.

Luftschadstoffbelastung im Monat November

In diesem Abschnitt wird die Belastung der Berliner Luft mit Luftschadstoffen im Monat November anhand von Kennwerttabellen dargestellt. Zur Beurteilung werden jeweils Monatsmittelwerte bzw. gleitende 12-Monatsmittelwerte oder die der Tabelle 2 zu entnehmenden Grenz- und Zielwerte herangezogen. Die Messwerte der einzelnen Messstationen und Schadstoffkomponenten sind den Kennwerttabellen ab Seite 9 zu entnehmen.

Stickstoffoxide

Beim Stickstoffdioxid (Tab. 5) wurde der Grenzwert für das Jahresmittel an fünf von sechs Straßenmessstellen im gleitenden 12-Monatsmittel überschritten. Das höchste gleitende 12-Monatsmittel trat mit $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in der Silbersteinstraße auf, gefolgt von $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in der Karl-Marx-Straße. In der Frankfurter Allee lag das gleitende 12-Monatsmittel mit $38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unter dem Grenzwert. Bezüglich des Einstunden-Mittelwertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kam es im November sowie im gesamten Kalenderjahr zu keiner Überschreitung. Auch im gleitenden 12-Monatszeitraum wurde dieser Wert an keiner Messstation überschritten.

Das gleitende 12-Monatsmittel der Summe der Stickoxide (Tab. 4) lag am Stadtrand unter $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, im innerstädtischen Hintergrund an 4 von 5 Messstellen über $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nur an der Messstation Karlshorst lag das gleitende 12-Monatsmittel bei $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und damit unter $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dieser kritische Wert für den Vegetationsschutz muss zwar in Ballungsgebieten nicht eingehalten werden, wird hier aber dennoch herangezogen, um auch der Bedeutung der Vegetation in innerstädtischen Grünanlagen oder auch in Straßenzügen für die Erholungswirkung und damit für die menschliche Gesundheit gerecht zu werden.

Partikel PM₁₀

Das gleitende 12-Monatsmittel lag bei PM₁₀ an allen Messstellen deutlich unter dem Grenzwert für das Jahresmittel von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die maximalen gleitenden 12-Monatsmittelwerte traten mit $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in der Silbersteinstraße auf, gefolgt von der Karl-Marx-Straße mit $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und der Frankfurter Allee mit $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Messungen an der Schildhornstraße sowie dem Mariendorfer Damm ergaben ein gleitendes 12-Monatsmittel von jeweils 25 und $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Im Städtischen Hintergrund ist die PM₁₀ Belastung nur unwesentlich geringer als an den zuvor genannten verkehrsnahen Messstellen, so dass die 12-Monatsmittelwerte an der Messstation in Neukölln bei $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in Mitte bei $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und in Wedding bei $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lagen. Die Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittels von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag in der gleitenden 12-Monatssumme an keiner Messstation über dem Grenzwert von 35 Überschreitungen. Die meisten Überschreitungen traten dabei mit einer Anzahl von 27 in der Silbersteinstraße auf, gefolgt von der Frankfurter Allee mit 24 Überschreitungen und der Karl-Marx-Straße mit 23 Überschreitungen. Im November 2018 wurde das Tagesmittel von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dreimal an der Karl-Marx-Straße und der Frankfurter Allee sowie zweimal an der Silbersteinstraße überschritten. Diese Überschreitungen traten in zwei Phasen vom 5. bis 7. November und vom 23. bis 24. November auf. Beide sind auf Hochdruckwetterlagen zurückzuführen. Bodennahe Temperaturinversionen sowie geringe Windgeschwindigkeiten verhinderten den horizontalen und vertikalen Austausch der Luftmassen, so dass es besonders im Bereich der Straßenmessstellen zu hohen Messwerten kam. Vorbelastete Luftmassen, die ihren Ursprung in Süd-Osteuropa hatten, haben in diesen 2 Phasen zusätzlich zu einer hohen Hintergrundbelastung geführt. Im aktuellen Kalenderjahr 2018 wird der Grenzwert von 35 Überschreitungen überall eingehalten. Die maximale Anzahl liegt bei 27 Überschreitungen an der Silbersteinstraße, gefolgt von der Frankfurter Allee mit 24 und der Karl-Marx-Straße mit 23 Überschreitungen (Tab. 6).

Anmerkung: Auf Grund einer routinemäßigen Validierung der Messdaten nach Abschluss des Kalenderjahres, wurden die PM₁₀-Massenkonzentrationen rückwirkend für das Jahr 2018

korrigiert. Daher kann es zu Datensprüngen zwischen den Monatsberichten September, der auf Grundlage der unkorrigierten Daten erstellt wurde, und November 2018 kommen.

Ozon

Der maximale tägliche Achtstunden-Mittelwert der Ozonkonzentration von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde wie die Informationsschwelle von $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im November 2018 nicht überschritten.

Kohlenstoffmonoxid, Benzol und Schwefeldioxid

Die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurden für Kohlenmonoxid und Benzol im November 2018 weit unterschritten (vgl. Tab. 3 und 8). Beim Schwefeldioxid (vgl. Tab. 7) gab es im November 2018 keine Überschreitung des Grenzwerts für das Einstundenmittel von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Auch im gleitenden 12-Monatszeitraum wurde dieser Grenzwert nicht überschritten (erlaubt sind 24 Überschreitungen).

Einordnung der Luftschadstoffbelastung

Die Luftschadstoffbelastung im November 2018 ist bezüglich Stickstoffdioxid in allen drei Belastungsregimen (Straße, Innenstadt, Stadtrand) leicht unter dem Durchschnitt, was der oberen Grafik der Abbildung 2 zu entnehmen ist. Der Abwärtstrend an Straßenstationen der letzten Jahre hat sich auch im November 2018 fortgesetzt, so dass seit 1992 die zweitgeringste Belastung gemessen wurde. Die Belastung bezüglich PM10 ist im November 2018 höher als in den 3 Jahren zuvor und generell als leicht erhöht einzustufen (mittlere Grafik in Abbildung 2). Die geringe Niederschlagsmenge, welche im November 2018 aufgezeichnet wurde (siehe Meteorologischer Monatsüberblick), und die dadurch reduzierte Auswaschung von Partikeln aus der Atmosphäre können die Ursache für die erhöhten PM10 Belastung im November 2018 sein. Die Ozonbelastung im November 2018 ist entsprechend der Jahreszeit gering und unauffällig.

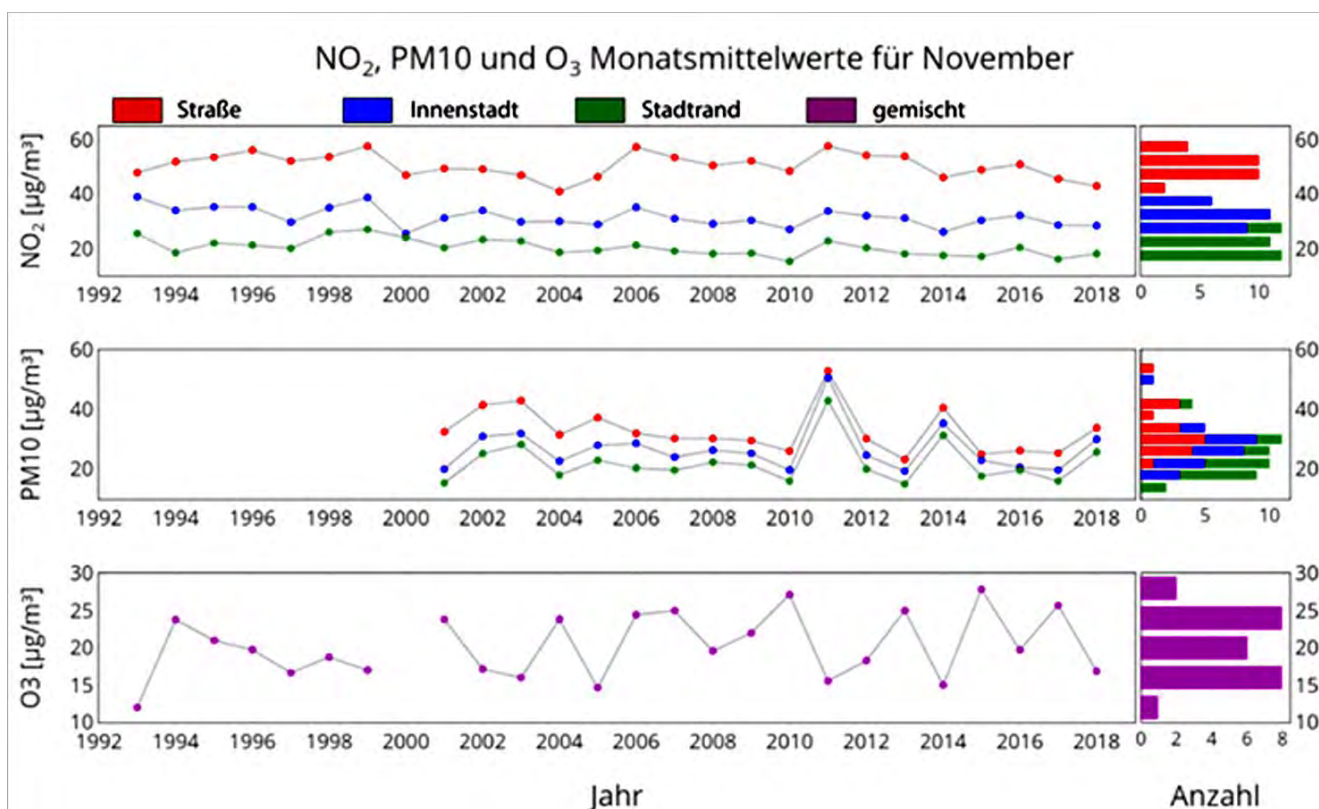


Abb. 2: Zeitreihen der Monatsmittelwerte der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid, PM10 und Ozon zwischen 1993 und 2018 dargestellt für die Belastungsregime Straße, Innenstadt und Stadtrand. Im Fall von Ozon werden die Mittelwerte auf Grundlage von allen vorhandenen Messstationen berechnet und daher als gemischt betitelt. Zusätzlich zu den Zeitreihen sind jeweils die Verteilungen dieser Parameter in Form eines Histogramms auf der rechten Seite dargestellt.

Kennwerttabellen

Tab. 3: Kohlenmonoxid – November 2018

Lage	Station		MM mg/m ³	GL12MM mg/m ³	MAX_8H mg/m ³
Straße	117	Schildhornstr.	0,50	0,37	1,16
	174	Frankfurter Allee	0,48	0,36	0,87

MM = Monatsmittel
 GL12MM = gleitendes 12-Monatsmittel
 MAX_8H = max. 8-Stunden-Mittelwert (Grenzwert: 10 mg/m³)

 = Grenzwert wurde nicht überschritten.

Tab. 4: Summe der Stickoxide – November 2018

Lage	Station		MM µg/m ³	GL12MM µg/m ³
Stadttrand	027	Marienfelde	30	17
	032	Grunewald	36	18
	077	Buch	25	17
	085	Friedrichshagen	21	14
	145	Frohnau	24	14
Innenstadt	010	Wedding	53	38
	018	Schöneberg	54	33
	042	Neukölln	47	33
	171	Mitte	43	33
	282	Karlshorst	45	28
Straße	115	Hardenbergplatz	115	89
	117	Schildhornstr.	124	89
	124	Mariendorfer Damm	90	96
	143	Silbersteinstr.	184	122
	174	Frankfurter Allee	103	75
	220	Karl-Marx-Str.	115	102

MM = Monatsmittel
 GL12MM = gleitendes 12-Monatsmittel

 = Kritischer Wert für Vegetationsschutz (30 µg/m³) wurde eingehalten.

 = Kritischer Wert für Vegetationsschutz (30 µg/m³) wurde überschritten.

Tab. 5: Stickstoffdioxid – November 2018

	Station		MM µg/m ³	GL12MM µg/m ³	U200 Anzahl	U200KJ Anzahl	U200GL12 Anzahl
Stadtrand	027	Marienfelde	20	14	0	0	0
	032	Grunewald	21	14	0	0	0
	077	Buch	17	14	0	0	0
	085	Friedrichshagen	15	12	0	0	0
	145	Frohnau	17	12	0	0	0
Innenstadt	010	Wedding	31	27	0	0	0
	018	Schöneberg	32	25	0	0	0
	042	Neukölln	29	24	0	0	0
	171	Mitte	28	25	0	0	0
	282	Karlshorst	22	19	0	0	0
Straße	115	Hardenbergplatz	47	44	0	0	0
	117	Schildhornstr.	46	44	0	0	0
	124	Mariendorfer Damm	33	41	0	0	0
	143	Silbersteinstr.	51	50	0	0	0
	174	Frankfurter Allee	39	38	0	0	0
	220	Karl-Marx-Str.	42	45	0	0	0

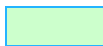
MM = Monatsmittel

GL12MM = gleitendes 12-Monatsmittel (Grenzwert seit 2010: 40 µg/m³)

U200 = Anzahl der Überschreitungen des 1-Stundenmittels von 200 µg/m³

U200KJ = Anzahl der Überschreitungen des 1-Stundenmittels von 200 µg/m³ im laufenden Kalenderjahr (18 seit 2010 erlaubt)

U200GL12 = Anzahl der Überschreitungen des 1-Stundenmittels von 200 µg/m³ im gleitenden 12-Monatszeitraum

 = Grenzwert wurde nicht überschritten.

 = Grenzwert wurde überschritten.

Tab. 6: PM₁₀ – November 2018

Lage	Station		MM µg/m ³	GL12MM µg/m ³	U50 Anzahl	U50KL Anzahl	U50GL
Stadtrand	032	Grunewald	24	17	0	0	0
	077	Buch	26	19	0	5	5
	085	Friedrichshagen	27	19	0	5	5
Innenstadt	010	Wedding	30	21	0	8	8
	042	Neukölln	30	24	0	13	13
	171	Mitte	30	23	0	13	13
Straße	117	Schildhornstr.	30	25	0	14	14
	124	Mariendorfer Damm	31	26	0	11	11
	143	Silbersteinstr.	36	30	2	27	27
	174	Frankfurter Allee	35	28	3	24	24
	220	Karl-Marx-Str.	37	29	3	23	23

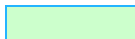
MM = Monatsmittel

GL12MM = gleitendes 12-Monatsmittel (Grenzwert: 40 µg/m³)

U50 = Anzahl der Überschreitungen des 24-Stunden-Mittels von 50 µg/m³

U50KL = Anzahl der Überschreitungen des 24-Stunden-Mittels von 50 µg/m³ im laufenden Kalenderjahr (erlaubt sind 35)

U50GL = Anzahl der Überschreitungen des 24-Stunden-Mittels von 50 µg/m³ im gleitenden 12-Monatszeitraum (erlaubt sind 35)

 = Grenzwert wurde nicht überschritten.

 = Grenzwert wurde überschritten.

Tab. 7: Schwefeldioxid – November 2018

Lage	Station		MM µg/m ³	GL12MM µg/m ³	U350 Anzahl	U350GL12 Anzahl	U125 Anzahl	U125GL12 Anzahl
Innenstadt	282	Karlshorst	1	1	0	0	0	0
Straße	174	Frankfurter Allee	1	1	0	0	0	0

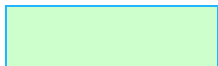
GL12MM = gleitendes 12-Monatsmittel

U350 = Anzahl der Überschreitungen des 1-Stundenwerts von 350 µg/m³ im Monat

U350GL12 = Anzahl der Überschreitungen des 1-Stundenwerts von 350 µg/m³ im gleitenden 12-Monatszeitraum (24 sind erlaubt)

U125 = Anzahl der Überschreitungen des 24-Stunden-Mittelwerts von 125 µg/m³ im Monat

U125GL12 = Anzahl der Überschreitungen des 24-Stunden-Mittelwerts von 125 µg/m³ im gleitenden 12-Monatszeitraum (3 sind erlaubt)

 = Grenzwert wurde nicht überschritten.

 = Grenzwert wurde überschritten.

Tab. 8: Benzol – November 2018

Lage	Station		MM	GL12MM
			µg/m ³	µg/m ³
Innenstadt	042	Neukölln	1,6	1,0
Straße	117	Schildhornstr.	2,3	1,2
	174	Frankfurter Allee	1,8	1,1

MM = Monatsmittelwert

GL12MM = gleitender 12-Monatsmittelwert (Grenzwert: 5 µg/m³)

= Grenzwert wurde nicht überschritten.

Tab. 9: Ozon – November 2018

Lage	Station		MM µg/m ³	GL12MM µg/m ³	MAX_8H µg/m ³	U120 Anzahl	U180 Anzahl	U240 Anzahl
Stadtrand	027	Marienfelde	16	56	46	0	0	0
	032	Grunewald	15	51	44	0	0	0
	077	Buch	17	50	45	0	0	0
	085	Friedrichshagen	23	58	53	0	0	0
	145	Frohnau	17	53	46	0	0	0
Innenstadt	010	Wedding	14	49	41	0	0	0
	042	Neukölln	16	51	42	0	0	0

MM = Monatsmittel

GL12MM = gleitendes 12-Monatsmittel

MAX_8H = maximaler gleitender 8-Stunden-Mittelwert

U120 = Anzahl der Überschreitungen des täglichen gleitenden 8-Stunden-Mittelwerts von 120 µg/m³

U180 = Anzahl der Überschreitungen des 1-Stundenwerts von 180 µg/m³ (Informationswert)

U240 = Anzahl der Überschreitungen des 1-Stundenwerts von 240 µg/m³ (Alarmwert)